

107 年 四技二專

統一入學測驗

基礎生物

◀ 試題分析 ▶

一、命題焦點

農業群

1. 107 學年度農業群專業(二)基礎生物考科依舊侷限在基礎生物 B 的課綱範圍命題，基礎生物 C 的範圍並未著墨。
2. 就基礎生物 B 的範圍來討論，命題分布非常平均，每個章節均能就學習重點設計考題。雖然選項出現這幾年常見的考古題，但將同概念的內容結合在一起，足以測驗考生的學習程度。
3. 此次考題拿高分不難，但細心度不夠的考生容易出錯，題目常出現一個名詞以錯置或正反面交叉表述，選項內容好像在改錯，稍有疏忽就可能模擬兩可、不知所措。在此奉勸考生平時準備練習時，要找出學習的重點，把重點字加強劃線，才能面對多變的試題。
4. 生物的分類多年未出現在考題中，今年重現，有四題屬於這個範圍，建議每位考生絕不能忽略任何一個學習單元。準備考試儘早按部就班是最佳策略。

衛生與護理類

1. 107 學年度衛護類基礎生物考題，命題用心，從試題分布，文字述寫，試題設計等都看得出來，對於試前徹底瞭解基礎生物 B 課程內容，熟練單元學習重點的考生，有努力就能拿高分。這是份正向積極具有鼓勵學生的考題。
2. 題目中第 8、27、35、44 等除記憶基本定義外，考生必須透過理解、運用後才能作答，考題雖然簡明扼要，但卻是引導學生讀書思考的好題目。
3. 試題中雖然出現許多考古題，但結合同概念的其他選項，讓題目鑑別度增加，在此建議考生應考前務必作足考古題的練習。

二、配分比例表

■農業群

單元名稱	題數	單元名稱	題數
生命現象	1	營養與消化	2
細胞的構造與生理	2	循環作用與養分的運輸	2
細胞分裂	3	呼吸作用與氣體交換	2
細胞的特化與分工	0	排泄作用與體液	2
演化的原理	0	恆定性	0
生物多樣性的意義	0	免疫反應	2
生物的分類	4	神經與運動	3
生物與環境	2	激素與協調	1
根、莖、葉的構造與功能	4	生殖與胚胎發生	4
水和無機鹽的吸收與運輸	1	基因與遺傳	4
光合作用與呼吸作用	1	人類的遺傳	2
養分的運輸	0	遺傳工程技術	2
植物的生殖	4	生物技術的應用	2
調節植物的生長與發育的物質	0	生物技術之社會觀	0
植物對環境刺激的反應	0		

■衛生與護理類

單元名稱	題數	單元名稱	題數
生命現象	2	營養與消化	3
細胞的構造與生理	2	循環作用與養分的運輸	1
細胞分裂	2	呼吸作用與氣體交換	0
細胞的特化與分工	0	排泄作用與體液	1
演化的原理	0	恆定性	0
生物多樣性的意義	0	免疫反應	2
生物的分類	3	神經與運動	3
生物與環境	7	激素與協調	3
根、莖、葉的構造與功能	4	生殖與胚胎發生	3
水和無機鹽的吸收與運輸	0	基因與遺傳	6
光合作用與呼吸作用	2	人類的遺傳	1
養分的運輸	0	遺傳工程技術	3
植物的生殖	2	生物技術的應用	0
調節植物的生長與發育的物質	0	生物技術之社會觀	0
植物對環境刺激的反應	0		

(本試題答案係統一入學測驗中心公布之標準答案)

農業群

選擇題：(共 50 題，每題 2 分，共 100 分)

- _____ 1. 豌豆的高莖為顯性性狀 (T)，矮莖為隱性性狀 (t)。若將兩高莖豌豆 (親代) 交配，第一子代 (F_1) 中為高莖與矮莖豌豆，且其比例約為 3:1。下列有關此豌豆實驗之敘述，何者錯誤？ (A) F_1 中矮莖豌豆的基因型為tt (B)兩親代中高莖豌豆的基因型不可能為Tt (C) F_1 中高莖豌豆有不同的基因型 (D)兩親代中高莖豌豆的基因型不可能為TT。 **基因與遺傳**
- _____ 2. 下列有關生物技術及其應用之敘述，何者錯誤？ (A)生物間的DNA基本結構相同，因此外來DNA插入細胞染色體後，仍可被複製遺傳 (B)遺傳工程中最常使用重組RNA，在細胞中表現外來蛋白質 (C)人類與細菌使用相同的遺傳編碼，因此可用細菌表現人類蛋白質 (D)遺傳工程中細胞的核糖體無須修飾，即可正確轉譯出外來蛋白質。 **生物技術的應用**
- _____ 3. 考古學家在數百年前的遺址中挖掘到生物骨頭碎片，下列何種方法最適合對其做特定DNA片段的分析？ (A)組織培養技術 (B)細胞分離培養 (C)細胞核轉殖技術 (D)聚合酶連鎖反應。 **生物技術的應用**
- _____ 4. 下列有關生物基因表現之敘述，何者錯誤？ (A)人類細胞核內的基因先轉錄成RNA後，經過修飾再到細胞質轉譯成蛋白質 (B)生物的遺傳基因，都在細胞核中 (C)核糖體在合成蛋白質時，每次位移三個核苷酸的距離 (D)不是所有的基因，其表現最終產物都是蛋白質。 **基因與遺傳**
- _____ 5. 雙股DNA其中一股的序列為5'-ATGCGGGTA-3'，下列何者可能是這雙股DNA的轉錄產物？ (A)5'-TACGCCCAT-3' (B)5'-UACGCCCAU-3' (C)5'-ATGCGGGTA-3' (D)5'-UACCCGCAU-3'。 **基因與遺傳**
- _____ 6. 孟德爾的豌豆實驗中，花的顏色：紫花 (P) 對白花 (p) 為顯性；豆莢顏色：綠色 (G) 對黃色 (g) 為顯性。若紫花綠豆莢豌豆與白花黃豆莢豌豆進行異花傳粉，子代出現紫花綠豆莢、白花綠豆莢、紫花黃豆莢和白花黃豆莢等四種表現型，則此紫花綠豆莢豌豆 (親代) 之基因型為下列何者？ (A)PPGg (B)PpGG (C)PpGg (D)PPGG。 **基因與遺傳**
- _____ 7. 祖父血型為AB型，祖母為B型，直系孫子血型為O型，下列何者可能為父親的血型？ (A)A或O型 (B)B或O型 (C)A或B型 (D)AB或B型。 **人類的遺傳**



1.(B) 2.(B) 3.(D) 4.(B) 5.(D) 6.(C) 7.(C)

- _____ 8. 下列有關人類性聯遺傳之敘述，何者錯誤？ (A)性聯遺傳的基因有可能在Y染色體上 (B)視覺辨色力正常的女性，一定不會帶有色盲基因 (C)性聯遺傳性狀出現在男女的比例不相同 (D)帶有紅綠色盲基因的男性，一定是色盲。
人類的遺傳
- _____ 9. 複製羊桃莉的複製過程中，下列何種檢測方法或結果可顯示桃莉是複製羊？ (A)進行DNA指紋技術，桃莉羊細胞核內的DNA與乳腺細胞核提供者完全一致 (B)進行DNA親子鑑定技術，桃莉羊的DNA有50%會與乳腺細胞核提供者相同 (C)桃莉羊的生活行為及習慣會與乳腺細胞核提供者完全一致 (D)黑面羊生出白面的桃莉羊。
遺傳工程技術
- _____ 10. 將外來基因重組後轉入稻米中增加 β 胡蘿蔔素的產量創造出黃金米，此過程中不需要下列何種物質？ (A) β 胡蘿蔔素 (B)接合酶 (C)外來基因的DNA片段 (D)限制酶。
遺傳工程技術
- _____ 11. 下列有關人體消化作用之敘述，何者正確？ (A)唾腺分泌唾液至口腔內，是一種內分泌腺 (B)胰臟中的胰島分泌胰液，經由導管輸送至十二指腸進行消化食物 (C)膽汁由膽囊製造分泌，可乳化脂肪 (D)胃腺會分泌鹽酸，可促進胃蛋白酶的活性。
營養與消化
- _____ 12. 下列有關人體營養素吸收與運輸之敘述，何者錯誤？ (A)胺基酸和葡萄糖經由小腸絨毛吸收後，進入血液循環 (B)脂溶性養分經由小腸絨毛吸收後，進入淋巴循環 (C)進入小腸絨毛內乳糜管之養分，最後經由淋巴管匯入大動脈進入血液循環 (D)進入小腸絨毛內微血管之養分，由血液運送至肝臟，再回心臟經血液循環全身。
營養與消化
- _____ 13. 下列有關人體呼吸之敘述，何者正確？ (A)人體的呼吸頻率約每分鐘72次 (B)血液中二氧化碳濃度上升時，會刺激大腦內的呼吸中樞使呼吸加快 (C)呼吸時，肺泡中的氣體交換是以主動運輸方式進行 (D)大部分二氧化碳是以碳酸氫根離子(HCO_3^-)的形式在血漿中運輸。
呼吸作用與氣體交換
- _____ 14. 下列有關人體呼吸肌肉中橫膈肌與肋間肌之敘述，何者正確？ (A)此二呼吸肌收縮使胸腔內壓力變小，產生吸氣 (B)此二呼吸肌收縮使胸腔內壓力變大，產生呼氣 (C)此二呼吸肌鬆弛使胸腔內壓力變大，產生吸氣 (D)此二呼吸肌鬆弛使胸腔內壓力變小，產生呼氣。
呼吸作用與氣體交換
- _____ 15. 下列有關人體尿素代謝之敘述，何者正確？ (A)尿素由腎臟製造分泌，並以尿液的形式排除 (B)血液流經腎臟時，尿素會經由過濾作用而進入腎小管內 (C)大部分尿素皆經由腎小管的再吸收作用而存在尿液 (D)尿素皆經由腎小管進行分泌作用而存在尿液。
排泄作用與體液

A

8.(B) 9.(A) 10.(A) 11.(D) 12.(C) 13.(D) 14.(A) 15.(B)

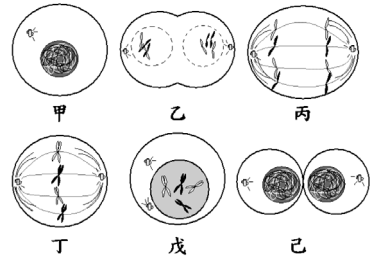
- _____ 16. 甲：血液、乙：鮑氏囊、丙：腎小球、丁：輸尿管、戊：集尿管、己：腎小管、庚：膀胱，下列有關人體尿液形成之過程，何者正確？ (A)甲→乙→丙→己→丁→戊→庚 (B)甲→丙→乙→己→戊→丁→庚 (C)甲→乙→丙→戊→己→丁→庚 (D)甲→丙→乙→己→丁→戊→庚。 **排泄作用與體液**
- _____ 17. 下列有關人體血液循環之敘述，何者正確？ (A)體循環是指血液從右心室流出，經循環後流回左心房 (B)肺循環是指血液從左心室流出，經循環後流回右心房 (C)肺進行氣體交換後之含氧血，經由肺靜脈流回左心房 (D)肺循環之血液皆為含氧血，體循環之血液皆為缺氧血。 **循環作用與養分的運輸**
- _____ 18. 下列有關人體心臟與瓣膜之敘述，何者錯誤？ (A)關閉房室瓣可防止大靜脈血液逆流回心房 (B)關閉半月瓣可防止大動脈血液逆流回心室 (C)當心室收縮時，房室瓣會關閉以防止血液逆流 (D)當心室舒張時，半月瓣會關閉以防止血液逆流。 **循環作用與養分的運輸**
- _____ 19. 下列有關生態平衡之敘述，何者錯誤？ (A)食物網愈複雜，生態系愈穩定 (B)一穩定的生態中，各物種的數量會呈現動態平衡 (C)重新恢復平衡之生態系會與遭受破壞前的生態系相同 (D)入侵外來種可能會造成生態環境失衡。 **生物與環境**
- _____ 20. 下列有關生物間交互作用之敘述，何者錯誤？ (A)根瘤菌與豆科植物是互利共生關係 (B)瓢蟲捕食介殼蟲是掠食關係 (C)菟絲子攀附綠色植物生長是寄生關係 (D)真菌與藻類組成的地衣是片利共生關係。 **生物與環境**
- _____ 21. 下列有關生命現象之敘述，何者正確？ (A)呼吸作用氧化葡萄糖產生二氧化碳和水，屬於合成作用 (B)動物與植物對外來的刺激都具有感應現象 (C)鳥會飛、魚會游是動物運動的表現，但植物不會移動，故沒有運動現象 (D)無性生殖的子代變異度小，保留完整的親代基因，有利於適應多變的環境。 **生命現象**
- _____ 22. 下列有關細菌之敘述，何者錯誤？ (A)有些細菌會形成休眠性的內孢子，以渡過惡劣環境 (B)酵母菌是常見的有益細菌 (C)有些細菌具有鞭毛可運動 (D)淋病屬於細菌性傳染病。 **生物的分類**
- _____ 23. 下列有關生物新陳代謝之敘述，何者錯誤？ (A)生物體內同化作用與異化作用可以同時存在 (B)呼吸作用利用葡萄糖獲取能量，是同化作用 (C)光合作用可以將二氧化碳與水合成醣類，是同化作用 (D)生物體內酵素分解蛋白質，是異化作用。 **細胞的構造與生理**

A

16.(B) 17.(C) 18.(A) 19.(C) 20.(D) 21.(B) 22.(B) 23.(B)

_____ 24. 下圖為動物細胞有絲分裂之過程，正確順序為下列何者？

- (A)甲→丙→乙→丁→戊→己
 (B)丙→己→甲→乙→戊→丁
 (C)甲→戊→丁→丙→乙→己
 (D)己→戊→丁→丙→乙→甲。



細胞分裂

_____ 25. 下列有關動物與植物細胞之敘述，何者正確？ (A)細胞分裂末期，都會在細胞中央產生細胞板形成新細胞 (B)動物細胞皆有大液胞，可貯存色素和代謝廢物 (C)細胞核呈球型，外圍有核膜；核中有染色質為遺傳物質 (D)粒線體進行光合作用，為植物細胞特有的構造。

細胞分裂

_____ 26. 下列有關生殖細胞形成之敘述，何者正確？ (A)進行減數分裂後，子細胞的染色體數目不變 (B)進行減數分裂過程中，染色體會複製兩次 (C)減數分裂完成時，會產生四個子細胞 (D)同源染色體分離發生在第二次減數分裂的中期。

細胞分裂

_____ 27. 下列何者不是由病毒所引起的疾病？ (A)愛滋病 (B)登革熱 (C)流行性感冒 (D)霍亂。

生物的分類

_____ 28. 下列何者不屬於植物界？ (A)土馬騮 (B)地錢 (C)落羽松 (D)地衣。

生物的分類

_____ 29. 下列有關物種多樣性之敘述，何者正確？ (A)黏菌屬於原生生物界，可分解枯葉、腐木等有機物，扮演分解者角色 (B)鴨嘴獸和無尾熊等哺乳類動物具有胎盤，可提供胚胎營養 (C)病毒屬於原生生物界，有完整的酵素和代謝系統 (D)蜥蜴和蛇等爬蟲類動物具有兩心房兩心室，屬於恆溫動物。

生物的分類

_____ 30. 下列有關細胞構造與功能之敘述，何者正確？ (A)染色質由DNA和蛋白質組成，細胞分裂時會聚縮形成染色體 (B)核糖體是細胞進行呼吸作用的場所 (C)原核細胞與真核細胞的主要差異是細胞膜的有無 (D)植物細胞分裂時，會出現中心粒協助染色體分離。

細胞的構造與生理

_____ 31. 下列有關人體脾臟之敘述，何者正確？ (A)與肝臟一樣具有解毒代謝功能 (B)具有輔助心臟調節心跳的功能 (C)與淋巴結共同參與免疫防禦作用 (D)參與消化系統調節血糖的代謝。

免疫反應

_____ 32. 下列何者屬於人體細胞免疫的作用？ (A)吞噬性白血球吞噬分解病原體 (B)T淋巴球以穿孔素分解被病原體感染的細胞 (C)注射疫苗刺激B淋巴球分化產生抗體 (D)人體黏膜細胞分泌溶菌酶破壞分解病原體。

免疫反應

A

24.(C) 25.(C) 26.(C) 27.(D) 28.(D) 29.(A) 30.(A) 31.(C) 32.(B)

- _____ 33. 下列有關人體延腦功能之敘述，何者錯誤？ (A)調節心跳與協調骨骼肌的平衡 (B)與中腦、橋腦合稱腦幹 (C)是嘔吐、咳嗽及吞嚥的反射中樞 (D)屬於中樞神經系統，可接收感覺神經訊息。 **神經與運動**
- _____ 34. 下列有關人體手臂彎曲與伸直運動之敘述，何者正確？ (A)由小腦反射所主導的隨意運動 (B)不經大腦意識，由脊髓直接控制的反射作用 (C)由交感神經與副交感神經互相拮抗所控制的肌肉運動 (D)由大腦控制成對拮抗肌交互收縮的作用。 **神經與運動**
- _____ 35. 下列有關人體自律神經運作之敘述，何者正確？ (A)副交感神經興奮時會使瞳孔縮小 (B)交感神經興奮時會使氣管收縮，減緩呼吸 (C)副交感神經興奮時會使膀胱放鬆，促進排尿 (D)交感神經興奮時會促進腸道蠕動，幫助消化。 **神經與運動**
- _____ 36. 下列有關人體腺體分泌、激素種類及功用之關聯性，何者正確？ (A)腎上腺分泌腎上腺素，可使血糖濃度下降 (B)腦垂腺後葉分泌抗利尿激素，減少排尿量 (C)卵巢分泌催乳素，促進泌乳 (D)副甲狀腺分泌降鈣素，降低血中含鈣量。 **激素與協調**
- _____ 37. 下列何種男性生殖系統之構造不參與精液液體的製造？ (A)儲精囊 (B)尿道球腺 (C)副睪 (D)前列腺。 **生殖與胚胎發生**
- _____ 38. 下列有關女性生殖系統之敘述，何者正確？ (A)卵巢分泌黃體素刺激形成卵子 (B)女性未受孕成功，子宮內膜就不會增生 (C)卵巢分泌黃體成長激素協助受精卵順利發育 (D)卵在輸卵管受精後，會在子宮著床發育。 **生殖與胚胎發生**
- _____ 39. 甲：濾泡發育，分泌動情素、乙：形成黃體，子宮內膜持續生長增厚、丙：腦垂體前葉分泌促濾泡成熟激素 (FSH)、丁：排卵。下列有關女性生殖週期變化之發生先後順序，何者正確？ (A)乙→丁→丙→甲 (B)丁→乙→甲→丙 (C)丙→甲→丁→乙 (D)甲→丙→乙→丁。 **生殖與胚胎發生**
- _____ 40. 下列有關人類胚胎發育過程之敘述，何者錯誤？ (A)臍動脈負責輸送胎兒的缺氧血到胎盤 (B)絨毛膜的突起與母體的子宮壁形成胎盤 (C)胚胎發育時先出現心跳，較晚出現人形胎兒 (D)受精卵到達子宮著床後，才開始細胞分裂形成胚胎。 **生殖與胚胎發生**
- _____ 41. 下列有關根的外形與功能之敘述，何者錯誤？ (A)海茄苳具有呼吸根 (B)甘藷具有貯藏根 (C)雙子葉植物的根為鬚根系 (D)蘭花具有氣生根。 **根、莖、葉的構造與功能**



33.(A) 34.(D) 35.(A) 36.(B) 37.(C) 38.(D) 39.(C) 40.(D) 41.(C)

_____ 42. 下列有關植物支根起源之敘述，何者正確？ (A)由表皮細胞突出產生 (B)由內皮細胞分裂產生 (C)由周鞘細胞分裂產生 (D)由維管束韌皮部分裂產生。
根、莖、葉的構造與功能

_____ 43. 觀察雙子葉植物莖部橫剖面的構造，由外而內依序排列，下列何者正確？ (A)表皮→形成層→皮層→韌皮部→髓→木質部 (B)表皮→皮層→韌皮部→形成層→木質部→髓 (C)表皮→皮層→形成層→木質部→韌皮部→髓 (D)表皮→皮層→木質部→形成層→韌皮部→髓。
根、莖、葉的構造與功能

_____ 44. 下列有關植物根部構造之敘述，何者正確？ (A)生長點位於根的最尖端 (B)根冠主要在保護根生長時不易受損 (C)延長部主要進行細胞分裂使根伸長 (D)延長部表皮細胞生長成根毛又稱根毛部。
根、莖、葉的構造與功能

_____ 45. 下列有關植物體內輸導作用之敘述，何者錯誤？ (A)木質部主要由葉向根部運輸 (B)光合作用產物可由葉片運送到根 (C)木質部運送水分與礦物營養 (D)韌皮部主要運送有機養分。
水和無機鹽的吸收與運輸

_____ 46. 下列有關植物光合作用之敘述，何者正確？ (A)來自光反應的ATP與NADPH，可提供暗反應所需的能量 (B)暗反應的產物為蛋白質 (C)二氧化碳濃度不影響光合作用效率 (D)溫度愈高光合效率愈高。
光合作用與呼吸作用

_____ 47. 下列有關植物有性生殖之敘述，何者錯誤？ (A)會進行減數分裂 (B)雌雄配子會進行受精作用 (C)受精卵最後發育成新的子代 (D)子代的遺傳特性與親代完全相同。
植物的生殖

_____ 48. 下列何種技術是臺灣高接梨生產的主要方式？ (A)組織培養 (B)扦插 (C)壓條 (D)嫁接。
植物的生殖

_____ 49. 下列有關植物生殖器官構造之敘述，何者錯誤？ (A)胚珠位於子房內 (B)卵細胞位於胚珠內 (C)雌蕊包括花藥、花柱與子房 (D)花粉粒位於花藥內。
植物的生殖

_____ 50. 下列植物之果實，何者是由一朵花內許多的子房一起發育成聚合果？ (A)柑橘 (B)荔枝 (C)桑椹 (D)釋迦。
植物的生殖

A	42.(C) 43.(B) 44.(B) 45.(A) 46.(A) 47.(D) 48.(D) 49.(C)
	50.(D)

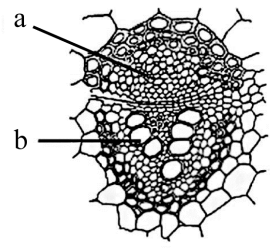
衛生與護理類

選擇題：(共 50 題，每題 2 分，共 100 分)

- _____ 1. 有關生物多樣性的敘述，下列何者正確？ (A)包含族群多樣性、物種多樣性和生態系多樣性 (B)生物五界是由惠特克 (Robert H. Whittaker) 依細胞構造和代謝作用所建立的系統 (C)生物五界系統包含病毒、原生生物界、菌物界、植物界、動物界 (D)生態系多樣性是指一個區域內，同一時間所存在的許多生物種類。 **生物的分類**
- _____ 2. 有關植物界的敘述，下列何者正確？ (A)大多數蕨類植物的精卵結合需以水為媒介 (B)皆具有運輸水分與養分的維管束 (C)苔蘚類植物具有真正的根、莖、葉構造 (D)被子植物的種子裸露。 **生物的分類**
- _____ 3. 有關植物界的種子，下列何者不具有果實的保護？ (A)水稻 (B)地錢 (C)麻黃 (D)蘭花。 **生物的分類**
- _____ 4. 新陳代謝是生物體內的化學反應，下列敘述何者正確？ (A)呼吸作用是同化作用 (B)進行反應時，常不需能量參與 (C)光合作用是異化作用 (D)是生命共同具有的現象。 **生命現象**
- _____ 5. 在生命現象中，生物體可以感受外在或內在環境的變化而產生的感應，下列何者正確？ (A)捕蠅草被觸碰後的捕蟲運動 (B)人類眼睛遇強光時瞳孔變大 (C)豆科植物的睡眠運動 (D)貓眼遇強光時瞳孔呈一直線。 **生命現象**
- _____ 6. 有關細胞結構的敘述，下列何者正確？ (A)真核細胞的遺傳物質位於單層核膜內 (B)胞器是所有細胞的基本構造 (C)細胞膜是由雙層磷脂質所形成的構造 (D)所有胞器都是雙層內膜構造。 **細胞的構造與生理**
- _____ 7. 有關真核細胞內胞器與功能的敘述，下列何者正確？ (A)肝細胞的粗糙內質網有解毒功能 (B)粒線體具有雙層膜構造能提供細胞能量 (C)溶體為雙層膜構造內有多種酵素能協助消化作用 (D)植物細胞的色素存於雙層膜液泡中。 **細胞的構造與生理**
- _____ 8. 科學家於一哺乳動物的組織內發現其不同細胞核內的染色體數目有24、12與6條，下列何者是最有可能的組織？ (A)神經組織 (B)皮膚組織 (C)血液組織 (D)睪丸組織。 **細胞分裂**
- _____ 9. 在細胞分裂過程中，下列哪兩個時期會觀察到：前者紡錘絲開始形成、核仁核膜逐漸消失；後者紡錘絲逐漸消失、核仁核膜開始形成？ (A)中期、末期 (B)前期、後期 (C)前期I、末期II (D)中期I、中期II。 **細胞分裂**

A

1.(B) 2.(A) 3.(C) 4.(D) 5.(D) 6.(C) 7.(B) 8.(D) 9.(C)

- _____ 10. 洋蔥的根不具有下列何種構造？ (A)根毛 (B)維管束 (C)支根 (D)皮層。
根、莖、葉的構造與功能
- _____ 11. 有關植物莖功能的敘述，下列何者錯誤？ (A)仙人掌的莖為肉質，能行光合作用 (B)蓮藕的莖為根狀，能儲存養分 (C)香蕉的莖為直立，具支持功能 (D)草莓的莖為匍匐狀，具繁殖功能。
根、莖、葉的構造與功能
- _____ 12. 下列哪一種植物的葉不具有葉鞘？ (A)玉米 (B)朱槿 (C)青蔥 (D)水稻。
根、莖、葉的構造與功能
- _____ 13. 如圖所示，a與b分別依序為維管束的何種構造？
 (A)韌皮部與形成層 (B)形成層與木質部
 (C)韌皮部與木質部 (D)皮層與木質部。
根、莖、葉的構造與功能
- 
- _____ 14. 酢醬草是陰性植物，對於其光合作用的敘述，下列何者正確？ (A)溫度主要影響暗反應時的酵素活性 (B)光照強度愈強其光合作用速率愈快 (C)二氧化碳濃度愈高其光合作用速率愈快 (D)水分不足與光合作用速率無關。
光合作用與呼吸作用
- _____ 15. 有關光合作用暗反應過程的敘述，下列何者正確？ (A)CO₂先與二碳糖結合再形成三碳的甘油酸 (B)CO₂先與五碳糖結合再形成兩個三碳的甘油酸 (C)甘油酸吸收光能轉變成三碳酸 (D)所形成的三碳酸大部分轉變成六碳糖。
光合作用與呼吸作用
- _____ 16. 農民以下列哪一種繁殖方式種植作物，其作物的遺傳變異最大？ (A)嫁接法 (B)扦插法 (C)組織培養 (D)種子播種。
植物的生殖
- _____ 17. 有關果實與種子傳播，下列何者正確？ (A)鬼針草果實靠風力傳播 (B)鳳仙花種子靠動物傳播 (C)槭樹果實靠動物傳播 (D)蒲公英果實靠風力傳播。
植物的生殖
- _____ 18. 下列哪一種養分是經由人類小腸絨毛內的乳糜管來吸收？ (A)葡萄糖 (B)蔗糖 (C)胺基酸 (D)甘油。
營養與消化
- _____ 19. 幼兒長期缺乏下列哪一種營養素會造成水腫、肝脾腫大、腦損傷的「紅孩兒症」或稱「庫娃希歐克症」(Kwashiorkor)？ (A)蛋白質 (B)脂肪 (C)維生素 (D)礦物質。
營養與消化
- _____ 20. 健康人類的哪一個部位含有聲帶可以發出聲音？ (A)喉 (B)咽 (C)氣管 (D)食道。
營養與消化

A

10.(C) 11.(C) 12.(B) 13.(C) 14.(A) 15.(B) 16.(D) 17.(D) 18.(D)
 19.(A) 20.(A)

- _____ 21. 有關人體血液流經腎臟再出來的順序，下列何者正確？ (A)腎小動脈→腎小靜脈→入球小動脈→出球小動脈 (B)腎小動脈→入球小動脈→出球小動脈→腎小靜脈 (C)入球小動脈→出球小動脈→腎小動脈→腎小靜脈 (D)入球小動脈→腎小靜脈→出球小動脈→腎小動脈。 **排泄作用與體液**
- _____ 22. 健康人類的心臟進行心室收縮時會出現下列哪一種情況？ (A)血液由心房進入心室 (B)血液由心室進入心房 (C)血液由心室進入動脈 (D)血液由心房進入靜脈。 **循環作用與養分的運輸**
- _____ 23. 下列哪一種器官是屬於人體淋巴系統的一部份？ (A)心臟 (B)腎臟 (C)脾臟 (D)胰臟。 **免疫反應**
- _____ 24. 健康人體的哪一種免疫細胞可以分泌出細胞激素來協助免疫B細胞的活化？ (A)輔助T細胞 (B)殺手T細胞 (C)記憶T細胞 (D)漿細胞。 **免疫反應**
- _____ 25. 健康人類的哪一種大腦皮層功能區位於最靠近小腦的大腦枕葉？ (A)視覺 (B)聽覺 (C)味覺 (D)皮膚感覺。 **神經與運動**
- _____ 26. 健康人類活化副交感神經時會出現的生理情況，下列何者錯誤？ (A)心跳變慢 (B)胃蠕動變慢 (C)膀胱收縮 (D)瞳孔收縮。 **神經與運動**
- _____ 27. 健康人體的周圍神經系統共有幾對神經？ (A)12對 (B)31對 (C)43對 (D)62對。 **神經與運動**
- _____ 28. 有關人體內血糖恆定的敘述，下列何者正確？ (A)胰島素與胰液由胰島所產生 (B)體內血糖恆定由胰島素與昇糖素共同調控 (C)胰島素可促進肝醣分解而降低血糖 (D)昇糖素可促進肝醣合成以增加血糖。 **激素與協調**
- _____ 29. 有關人體重要的內分泌激素與功能的敘述，下列何者正確？ (A)黃體生成素(LH)由腦下腺後葉分泌，刺激配子發育 (B)催產素(OT)由腦下腺前葉產生，促進子宮收縮與泌乳 (C)抗利尿激素(ADH)由腦下腺後葉分泌，促進腎小管對水分再吸收 (D)促腎上腺皮質激素(ACTH)促進腎上腺皮質與髓質發育與分泌。 **激素與協調**
- _____ 30. 有關人體激素作用的敘述，下列何者正確？ (A)由內分泌腺體產生後，經由特殊運輸管腺送至標的細胞或器官 (B)調節人體生理作用，作用較神經系統緩慢且持久 (C)激素用量很多，皆由拮抗作用進行調節 (D)由分泌腺體產生，皆由淋巴液送至標的細胞。 **激素與協調**
- _____ 31. 女性月經週期的生理變化中受腦下腺分泌的激素影響，促使子宮內膜持續增厚為胚胎著床準備，屬於下列哪一時期？ (A)月經期 (B)濾泡期 (C)排卵期 (D)黃體期。 **生殖與胚胎發生**

A

21.(B) 22.(C) 23.(C) 24.(A) 25.(A) 26.(B) 27.(C) 28.(B) 29.(C)
30.(B) 31.(D)

- _____ 32. 有關受精卵著床後形成的胎盤，是由下列何者組成？ (A)子宮內膜、胚胎內皮組織 (B)卵巢內膜、胚胎內皮組織 (C)子宮內膜、胚胎產生的絨毛膜 (D)卵巢內膜、胚胎產生的絨毛膜。 **生殖與胚胎發生**
- _____ 33. 有關人類胚胎發育是受精卵經過多次有絲分裂與細胞分化，下列敘述何者正確？ (A)心臟在著床後第二週開始搏動 (B)肌肉與骨骼由中胚層發育而來 (C)消化道與呼吸道內襯由外胚層發育而來 (D)胚胎著床後，內細胞群排列為外胚層與中胚層。 **生殖與胚胎發生**
- _____ 34. 華生 (James Watson) 與克里克 (Francis Crick) 是參考下列哪一位學者所做的X射線繞射圖譜，而提出DNA的立體結構？ (A)孟德爾 (Gregor Mendel) (B)洒吞 (Walter Sutton) (C)巴夫萊 (Theodor Boveri) (D)富蘭克林 (Rosalind Franklin)。 **基因與遺傳**
- _____ 35. 若將蟑螂幼蟲的腳剪斷後，斷肢可以再生。近來科學家發現在斷肢再生的過程中，有某些特殊基因的傳訊RNA (mRNA) 數量明顯上升，其它基因則未受影響。依據上述結果，你認為這些基因表現，是在下列哪一個階段進行調控，而導致mRNA數量的上升？ (A)轉殖 (B)轉錄 (C)轉譯 (D)轉形。 **基因與遺傳**
- _____ 36. 有關人類DNA的敘述，下列何者正確？ (A)DNA的複製方式為半保留複製 (B)DNA上的含氮鹼基配對是以離子鍵彼此相連 (C)DNA上每3個含氮鹼基構成一組反密碼子 (D)真核細胞的DNA散佈於細胞質中。 **基因與遺傳**
- _____ 37. 有關人類核苷酸的敘述，下列何者錯誤？ (A)核苷酸是構成DNA與RNA的基本組成 (B)核苷酸的含氮鹼基可分為嘌呤與嘧啶兩類 (C)核苷酸是由五碳糖、含氮鹼基與磷酸所構成 (D)DNA、RNA中核苷酸的五碳糖分別為核糖、去氧核糖。 **基因與遺傳**
- _____ 38. 有關人類DNA序列的互補配對，下列何者正確？
 (A) $\begin{matrix} \text{TGCGAATGCA} \\ \text{ACGCTTACGT} \end{matrix}$ (B) $\begin{matrix} \text{CAUAGGCAUG} \\ \text{ACGCUUACGU} \end{matrix}$
 (C) $\begin{matrix} \text{CATAGGCATG} \\ \text{ACGCTTACGT} \end{matrix}$ (D) $\begin{matrix} \text{UGC GAAUGCA} \\ \text{ACGCUUACGU} \end{matrix}$ 。 **基因與遺傳**
- _____ 39. 人類ABO血型是依據紅血球表面抗原類型進行區分，這些性狀的出現則決定於 I^A 、 I^B 與 i 複對偶基因。有關ABO血型的敘述，下列何者錯誤？ (A)AB型的血漿中同時具有A抗體與B抗體 (B)AB型紅血球不可以捐血給其他血型的人 (C)O型的紅血球表面不具A抗原與B抗原 (D) I^A 與 I^B 皆為顯性，稱之為等顯性基因。 **人類的遺傳**



32.(C) 33.(B) 34.(D) 35.(B) 36.(A) 37.(D) 38.(A) 39.(A)

- _____ 40. 實驗室中所培育的果蠅，眼睛顏色有紅、白兩種。控制眼睛色素合成的基因位於X染色體上，紅色為顯性，白色為隱性。若將帶有隱性基因的紅眼雌蠅與紅眼雄蠅交配，所生第一子代的性狀比例，下列何者正確？ (A)所有子代不分性別皆為紅眼 (B)雌、雄性子代各有50%為紅眼 (C)雌性子代皆為紅眼，雄性子代皆為白眼 (D)雌性子代皆為紅眼，雄性子代僅有50%為紅眼。
基因與遺傳
- _____ 41. 有關遺傳工程重組DNA的敘述，下列何者錯誤？ (A)可使用腺苷脫氨酶針對目標DNA與質體中的特定序列進行剪切 (B)完成切割的目標DNA，可利用接合酶將其接入載體，組成重組DNA (C)為了取得大量的目標DNA，可使用聚合酶連鎖反應進行大量複製 (D)利用此一技術可在大腸桿菌中表現人類胰島素。
遺傳工程技術
- _____ 42. 有關質體與載體的敘述，下列何者錯誤？ (A)質體是一種獨立於宿主染色體外的DNA分子 (B)細菌所攜帶的質體其結構為線狀雙股之DNA (C)質體可做為載體攜帶外來的DNA片段 (D)載體若帶有抗藥性基因，轉殖後可用含此抗生素的培養基篩選。
遺傳工程技術
- _____ 43. 使用生物技術進行繁殖與育種，在親代與子代的基因相似度上會有所不同。下列何種組合的親代與子代基因最為接近？ (A)試管嬰兒與複製技術 (B)基因轉殖與組織培養 (C)複製技術與組織培養 (D)試管嬰兒與基因轉殖。
遺傳工程技術
- _____ 44. 假設一城鎮的人口當年度年出生率為千分之五，年死亡率為千分之十七，年遷出率為千分之六，年遷入率為千分之九，此城鎮的當年度人口年增長率為何？ (A)-1.5% (B)-0.9% (C)0.9% (D)1.5%。
生物與環境
- _____ 45. 犬隻在草地行走沾黏到鬼針草的種子，此種子隨犬隻移動傳播至它地而對犬隻無影響，此現象最接近下列哪一種交互作用？ (A)互利共生 (B)片利共生 (C)寄生 (D)競爭。
生物與環境
- _____ 46. 有關外來種入侵的敘述，下列何者正確？ (A)是指在本地原來沒有分布，主要是經由自然傳播而進入 (B)所有的外來種進入到本地後，皆可以迅速繁殖而成為優勢生物 (C)青鱗魚由於缺乏天敵的抑制，在南部水田大量繁殖，啃食稻苗和其他水生作物，導致農業損失 (D)小花蔓澤蘭原產中南美洲，入侵臺灣後快速生長攀附於林木，導致林木無法獲得充足光照而死亡。
生物與環境

A

40.(D) 41.(A) 42.(B) 43.(C) 44.(B) 45.(B) 46.(D)

- _____ 47. 在自然界中生物與其生活所在的非生物環境之交互作用，最接近下列何者的定義？ (A)生態系 (B)生物群落 (C)族群 (D)生物體。 **生物與環境**
- _____ 48. 有關生態系能量傳遞的敘述，下列何者正確？ (A)生產者被初級消費者取食後，大部分的能量能夠傳遞 (B)初級消費者被次級消費者取食後，大部分能量會以輻射能方式釋出 (C)自然界中食物鏈的階層都很長 (D)食物鏈中能量會層層傳遞與散失，形成如金字塔關係的能量塔。 **生物與環境**
- _____ 49. 有關自然環境與永續經營的敘述，下列何者正確？ (A)人口的過度成長會直接或間接影響到地球整體的環境 (B)馬爾薩斯「人口論」提到「人口是以算數級數增加，而糧食是以幾何級數增加」 (C)資源性垃圾處理的策略僅包含源頭減量和再生二項 (D)廚餘是不可回收的垃圾。 **生物與環境**
- _____ 50. 有關臺灣為了保育生物多樣性而設立之各種保護留區的敘述，下列何者正確？ (A)自然保留區是依據「森林法」劃定的區域 (B)野生動物重要棲息環境是依據「動物保護法」劃設的區域 (C)自然保護區是依據「文化資產保存法」劃定的區域 (D)臺灣最早設立的國家公園是墾丁國家公園。 **生物與環境**

A

47.(A) 48.(D) 49.(A) 50.(D)



休息一下！看我一眼，茅塞頓開

解 析

農業群

1. 因將兩高莖豌豆（親代）交配，其第一子代（F1）中為高莖與矮莖豌豆，且其比例約為 3：1。可推測親代基因皆為 Tt，則：

親代 Tt × Tt
↓
第一子代 TT Tt tt
比例為 1：2：1

故(B)錯。

2. (B)遺傳工程中最常使用重組 DNA，在細胞中表現外來蛋白質。
3. (D)聚合酶連鎖反應。
4. (B)原核生物無細胞核，基因位於細胞質中。
5. DNA 轉錄後的產物為 RNA，而 RNA 沒有胸腺嘧啶，故應為 RNA 以 A 配 DNA 模板的 T、U 配 A、C 配 G、G 配 C。
6. 因子代四種性狀均有出現，故紫花綠莢豌豆的基因為 PpGg。
7. 祖父血型為 AB 型 × 祖母為 B 型：

↓
父親 i 此 i 基因來自祖母
孫子 O 型 ii 此 i 基因來自父親

故父親自祖父可能獲得 I^A 或 I^B 其中一個基因，則父親的血型可能為 A 或 B 型。

8. 視覺辨色力的色盲基因為在 X 染色體上且為隱性因子，故視覺辨色力正常的女性，可能帶有一個色盲基因。
9. DNA 指紋技術可用以檢測細胞核內的 DNA 排列順序，桃莉羊細胞核內的 DNA 與乳腺細胞核提供者完全一致時，即顯示桃莉是複製羊。
10. 除了(A)其餘皆為基因重組步驟中所需酵素及物質。
11. (A)唾腺分泌唾液為有管腺。(B)胰臟中的胰腺細胞分泌胰液。(C)膽汁由肝臟製造分泌。(D)胃壁黏膜會分泌鹽酸，可助於胃蛋白酶的活性。
12. (C)進入小腸絨毛內乳糜管之養分，最後經由淋巴管匯入左鎖骨下靜脈，再經由上腔靜脈進入心臟。
13. (A)人體的呼吸頻率約每分鐘 16 次。(B)血液中二氧化碳濃度上升時，會刺激腦幹內的呼吸中樞使呼吸加快。(C)呼吸時，肺泡中的氣體交換是以濃度梯度的方式擴散進行。
14. 橫膈肌與肋間肌收縮使胸腔內體積變大，壓力變小，產生吸氣；橫膈肌與肋間肌舒張使胸腔內體積變小，壓力變大，產生呼氣。

15. (A)尿素由肝臟製造分泌。(C)大部分尿素皆經由腎小管的過濾作用而存在腎小管濾液最後形成尿液。(D)尿素少部分經由腎小管進行分泌作用而存在尿液。
16. 尿液形成之過程甲：血液→丙：腎小球→乙：鮑氏囊→己：腎小管→戊：集尿管→丁：輸尿管→庚：膀胱。
17. (A)體循環是指血液從左心室流出，經循環後流回右心房。(B)肺循環是指血液從右心室流出，經循環後流回左心房。(D)肺循環之血液在肺靜脈為含氧血，體循環之血液在靜脈為缺氧血。
18. (A)關閉房室瓣可防止心室血液逆流回心房。
19. (C)重新恢復平衡之生態系不可能與遭受破壞前的生態系相同。
20. (D)真菌與藻類組成的地衣是互利共生關係。
21. (A)呼吸作用，屬於分解作用。(C)鳥會飛、魚會游是動物運動的表現，植物也有捕蟲運動、膨壓運動等運動現象。(D)無性生殖保留完整的親代基因，不利於生物適應多變的環境。
22. (B)酵母菌是真菌。
23. (B)呼吸作用利用葡萄糖獲取能量，是異化（分解）作用。
24. 間期→前期→中期→後期→末期。
25. (A)只有植物在細胞分裂後期，才會在細胞中央產生細胞板形成新細胞。(B)植物細胞有大液泡，可貯存色素和代謝廢物。(D)葉綠體進行光合作用，為植物細胞特有的構造。
26. (A)進行減數分裂後，子細胞的染色體數目減半。(B)進行減數分裂過程中，染色體會複製一次。(D)同源染色體分離發生在第一次減數分裂的中期。
27. (D)霍亂弧菌引起。
28. 地衣是由無色的真菌類菌絲和藻類細胞，共同生活所組成的複合生命體；其中的真菌稱為共生菌，藻類稱為共生藻並非植物界生物。
29. (B)鴨嘴獸卵生屬一穴類。無尾熊為不具完整胎盤的哺乳類動物，為有袋類。(C)病毒不屬於原生生物界，在寄主體內才能表現。(D)哺乳動物具有兩心房兩心室，屬於恆溫動物。蜥蜴和蛇等爬蟲類動物具有兩心房一心室，心室分隔不全；屬於變溫動物。
30. (B)粒線體是細胞進行呼吸作用的場所。(C)原核細胞與真核細胞的主要差異是核膜的有無。(D)動物細胞分裂時，會出現中心粒協助染色體分離。
31. 脾臟屬於淋巴系統。
32. T 淋巴球以穿孔素分解被病原體感染的細胞屬於細胞免疫。
33. (A)小腦協調骨骼肌的平衡。
34. 由大腦意識中樞控制人體手臂成對拮抗肌交互收縮的作用，使手臂表現出彎曲與伸直運動。
35. (B)副交感神經興奮時會使氣管收縮，減緩呼吸。(C)副交感神經興奮時會使膀胱收縮。(D)交感神經興奮時會抑制腸道蠕動。
36. (A)腎上腺分泌腎上腺素，可使血糖濃度上升。(B)抗利尿激素（ADH）由下視丘分泌，腦下腺後葉釋出，促進腎小管對水分再吸收。(C)腦垂腺前葉分泌催乳素，促進泌乳。(D)甲狀腺分泌降鈣素，降低血中含鈣量。

37. (C)副睪暫時貯存精子。
38. (A)腦垂腺分泌促濾泡成熟激素 (FSH) 刺激卵子成熟。(B)女性月經周期中受腦垂腺分泌激素影響卵巢，卵巢分泌激素影響子宮內膜周期性增生。(C)卵巢分泌助孕素 (黃體酮) 協助子宮內膜增生幫助受精卵順利發育。
39. 丙：腦垂體前葉分泌促濾泡成熟激素 (FSH) → 甲：濾泡發育，分泌動情素 → 丁：排卵 → 乙：形成黃體，子宮內膜持續生長增厚。
40. (D)受精卵發育成胚胎後才移動到子宮內著床。
41. (C)雙子葉植物的根多為軸根系。
42. 植物支根由周鞘細胞分裂產生。
43. (B)表皮 → 皮層 → 韌皮部 → 形成層 → 木質部 → 髓。
44. (A)生長點外緣有根冠保護。(C)延長部細胞生長伸長使根向下延伸。(D)成熟部表皮細胞生長成根毛。
45. (A)木質部水分及礦物質鹽類主要由根部向葉運輸。
46. (B)暗反應的產物為葡萄糖。(C)二氧化碳濃度會影響光合作用效率。(D)一定溫度範圍內溫度愈高光合效率愈高，但溫度過高則影響光合效率。
47. (D)有性生殖經由精子卵子結合，子代的遺傳變異增加，與親代不完全相同。
48. 臺灣高接梨以嫁接方式生產。
49. (C)雌蕊包括柱頭、花柱與子房。
50. 釋迦果實是由一朵花內許多的子房一起發育成的聚合果。

衛生與護理類

1. (A)包含基因多樣性、物種多樣性和生態系多樣性。(C)生物五界系統包含原核生物界、原生生物界、菌物界、植物界、動物界。(D)生態系多樣性是指不同區域內，許多生物種類及環境的差異。
2. (B)蘚苔不具有運輸水分與養分的維管束。(C)苔蘚類植物因不具維管束故沒有真正的根、莖、葉構造。(D)被子植物的種子包覆在果實內。
3. 地錢屬蘚苔植物非種子植物，故地錢不具有種子；麻黃屬裸子植物，不具有果實的保護。
4. (A)呼吸作用是異化作用。(B)進行反應時，需能量參與。(C)光合作用是同化作用。
5. (A)捕蠅草是土壤中氮素不足才有捕蟲運動。(B)人類眼睛遇強光時瞳孔變小。(C)豆科植物如含羞草也有睡眠運動，其睡眠運動都和膨壓有關。
6. (A)真核細胞的遺傳物質位於雙層核膜內。(B)胞器是細胞質內的構造。(D)胞器有雙層內膜、單層膜及無膜胞器三類。
7. (A)肝細胞的平滑內質網有解毒功能。(C)溶體為單層膜構造。(D)植物細胞的色素存於單層膜液泡中。
8. (D)睪丸組織內因進行減數分裂染色體數目會有差異。
9. (B)前期紡錘絲開始形成、核仁核膜逐漸消失、後期紡錘絲逐漸消失、核仁核膜開始形成。
10. (C)洋蔥屬單子葉植物，為鬚根系不具支根。

11. (C)香蕉的莖埋在地底下，屬於『塊莖』，裡面儲存了許多養分。
12. (B)朱槿為雙子葉植物不具有葉鞘。
13. (C)韌皮部具有篩管細胞、木質部中具有導管細胞比較大。
14. (B)光照強度過強其光合作用速率不增趨緩。(C)二氧化碳濃度高到某個濃度其光合作用速率也會減緩。(D)水分不足光合作用隨即減緩或暫停。
15. (A)CO₂先與五碳糖結合再形成三碳的甘油酸。(C)甘油酸利用 NADPH 及 ATP 轉變成三碳糖。(D)所形成的三碳糖大部分回復成五碳糖，少部分三碳糖轉變成六碳糖。
16. (D)種子播種屬有性生殖遺傳變異最大。
17. (A)鬼針草果實靠動物傳播。(B)鳳仙花種子靠自力傳播。(C)槭樹果實靠風力傳播。
18. (D)脂溶性物質由小腸絨毛內的乳糜管來吸收。
19. 紅孩兒症：幼兒長期缺乏高品質的蛋白質，易造成生長停滯、皮膚病變、水腫以及髮色的改變、肝臟會發生廣泛之肝脂現象。
20. 聲帶位於喉部。
21. 人體血液流經腎臟再出來的順序為：腎小動脈→入球小動脈→出球小動脈→微血管網→腎小靜脈。
22. 心室收縮時血液由心室流入動脈。
23. (C)脾臟屬於人體淋巴系統的一部分。
24. (A)輔助 T 細胞可以分泌出細胞激素來協助免疫 B 細胞的活化。
25. 視覺區位於最靠近小腦的大腦枕葉。
26. (B)副交感神經興奮時，刺激胃腸蠕動變快。
27. 含腦神經 12 對及脊神經 31 對。
28. (A)胰島素與昇糖素由胰島所產生。(C)胰島素可促進肝醣合成而降低血糖。(D)昇糖素可促進肝醣分解以增加血糖。
29. (A)黃體生成素 (LH) 由腦下腺前葉分泌，刺激排卵及黃體發育。(B)催產素 (OT) 由下視丘產生，促進子宮收縮與排出乳汁。(C)抗利尿激素 (ADH) 由下視丘分泌，腦下腺後葉釋出，促進腎小管對水分再吸收。(D)促腎上腺皮質激素 (ACTH) 促進腎上腺皮質分泌。
30. (A)由內分泌腺體產生後，經由血液送至標的細胞或器官。(C)激素用量極少，由回饋作用進行調節。(D)由分泌腺體產生，皆由血液送至標的細胞。
31. (D)黃體期子宮內膜持續增厚為胚胎著床準備。
32. (C)子宮內膜、胚胎產生的絨毛膜共同組成胎盤。
33. (A)心臟在著床後第四週開始搏動。(C)消化道與呼吸道內襯由內胚層發育而來。(D)胚胎著床後，內細胞群排列為外胚層與內胚層。
34. (D)富蘭克林 (Rosalind Franklin) 以 X 光繞射原理攝得的「第 51 號相片」是 1953 年解開 DNA 的雙螺旋結構的破解關鍵。
35. (B)轉錄導致 mRNA 數量的上升。

36. (B)DNA 上的含氮鹼基配對是以氫鍵彼此相連。(C)DNA 上每 3 個含氮鹼基構成一組遺傳密碼。
(D)真核細胞的 DNA 散布於細胞核中。
37. (D)DNA、RNA 中核苷酸的五碳糖分別為去氧核糖、核糖。
38. A 配 T、C 配 G。
39. (A)AB 型的血漿中不具有 A 抗體與 B 抗體。
40. (D)雌性子代皆為紅眼，雄性子代僅有 50% 為紅眼
- $$\begin{array}{l} XX^- \times XY \\ \downarrow \\ \begin{array}{cc} XX & XY \\ XX^- & X^-Y \end{array} \end{array}$$
41. (A)可使用限制酶針對目標 DNA 與質體中的特定序列進行剪切。
42. (B)細菌所攜帶的質體其結構為環狀雙股之 DNA。
43. (C)複製技術與組織培養技術在繁殖與育種中能使親代與子代基因最為接近。
44. 出生率加上年遷入率與年死亡率加上年遷出率的差距為當年度人口年增長率。
 $(0.005 + 0.009) - (0.017 + 0.006) = -0.009 \Rightarrow -0.9\%$
45. 犬隻協助鬼針草繁殖，但鬼針草對犬隻無任何助益，屬於片利共生。
46. (A)是指在本地原來沒有分布，主要是經由人為傳播而進入。(B)所有的外來種進入到本地後，不一定可以迅速繁殖而成為優勢生物。(C)青鱗魚，生長於水流緩之河流、稻田及池塘中，過去分布全臺西部地區，但自從工業污染及農藥濫用之後青鱗魚在臺灣幾乎快消失殆盡。
47. (A)生態系指自然界中生物與其生活所在的非生物環境之交互作用。
48. (A)生產者被初級消費者取食後，只有少部分的能量能夠傳遞。(B)初級消費者被次級消費者取食後，大部分能量會以熱能方式釋出。(C)自然界中食物鏈的階層都不長。
49. (B)馬爾薩斯「人口論」提到「人口是以幾何級數增加，而糧食是以算數級數增加」。(C)資源性垃圾處理的策略僅包含源頭減量、再生和再使用三項。(D)部分廚餘可回收製作成堆肥使用。
50. (A)自然保留區是依據「文化資產保存法」劃定的區域。(B)野生動物重要棲息環境是依據「野生動物保育法」劃設的區域。(C)自然保護區是依據「森林法」劃定的區域。